

凍瘡の研究其のII

発疹型とその末梢血管抵抗性について*

神村 瑞夫

札幌医科大学皮膚泌尿器科学教室 (主任 外塚教授)

Studies on Pernionis (II)

Exanthema Type and Resistance of Peripheral Vessel

By

MIZUO KAMIMURA

Department of Dermatology & Urology, Sapporo University of Medicine
(Chief: Prof. I. TOZUKA)

前回到引続き今回は、凍瘡の発疹型と末梢血管抵抗性との関係について調査した成績をここに記することにする。

実験方法並びにその成績

今回ここに述べるのは、昭和28年10月から翌29年5

月に至る間、7歳より12歳までの札幌市内小学校生徒1,073名及び札幌医科大学皮膚泌尿器科外来患者47名について観察した結果である。末梢血管抵抗性の測定は、前回¹⁾と全く同様な方法によつたものである。

I. 発疹型と罹患率

1) 學童 (第1表): 被検者総数 1,073 名の内訳は、

第1表 學童における、年齢・性・型別凍瘡罹患率

年 令	調 査 学 童	凍 瘡 罹 患 者	T 型	M 型	軽 症
7	♂	94	16 (17.0%)	9 (9.5%)	0
	♀	88	18 (20.5%)	13 (14.8%)	5 (5.7%)
	計	182	34 (18.7%)	22 (12.1%)	5 (2.7%)
8	♂	57	12 (21.0%)	4 (7.0%)	7 (12.3%)
	♀	62	16 (25.8%)	5 (8.1%)	5 (8.1%)
	計	119	28 (23.5%)	9 (7.6%)	12 (10.1%)
9	♂	65	19 (28.9%)	7 (10.7%)	11 (16.9%)
	♀	78	25 (32.1%)	6 (7.7%)	16 (20.5%)
	計	145	44 (30.3%)	13 (8.9%)	27 (18.6%)
10	♂	89	23 (25.8%)	8 (8.9%)	13 (14.6%)
	♀	93	29 (31.2%)	7 (7.5%)	18 (19.3%)
	計	182	52 (28.6%)	15 (8.2%)	31 (17.0%)
11	♂	106	26 (24.5%)	8 (7.5%)	14 (13.2%)
	♀	119	42 (35.3%)	11 (9.2%)	26 (21.0%)
	計	225	68 (30.2%)	19 (8.4%)	40 (17.7%)
12	♂	115	21 (18.3%)	6 (5.2%)	11 (9.6%)
	♀	105	43 (41.0%)	8 (7.6%)	31 (29.5%)
	計	220	64 (29.1%)	14 (6.4%)	42 (19.1%)
計	♂	528	117 (22.2%)	42 (7.9%)	56 (10.6%)
	♀	545	173 (31.7%)	50 (9.2%)	101 (18.5%)
	計	1073	290 (27.0%)	92 (8.6%)	157 (14.6%)

* 前回は末梢血管透過性 (von Borbery-Frankescher) として発表した。血管内透過性或いは異物透過性との混同を避けるためにこの論文以降は既に慣用される末梢血管抵抗性の語を用いる。
なおこの論文の要旨は昭和29年4月3日第53回日

本皮膚科学会総会において述べた。また昭和28年度北海道科学研究費に負うところ極めて大である。附記して感謝の意を表す。—外塚。
1) 神村: 札幌医誌 4, 143 (1953).

男 528 名, 女 545 名で, このうち本冬凍瘡に罹患したものは 290 名, 全体の 27% を占めていた。

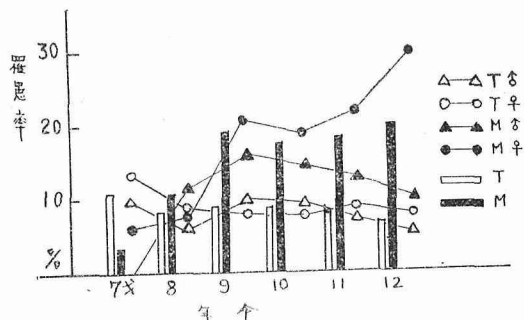
発疹型では, 樽柿型 (T 型) 92 名 (32%), 多形滲出性紅斑型 (M 型) 157 名 (54%), いづれとも判定し難き軽症 41 名 (14%) で, M 型が T 型に比し極めて多数にのぼっていた (第 2 表)。

第 2 表 学童における病型別頻度

性別	凍瘡罹患患者	T 型	M 型	軽 症
♂	117	42 (36%)	56 (48%)	19 (16%)
♀	173	50 (29%)	101 (58%)	22 (13%)
計	290	92 (32%)	157 (54%)	41 (14%)

年令的には, 7 歳が最も少なく 18.7%, 8 歳にはやや増加して 23.5%, 9 歳には 30.3% となり, それ以後においては 30% 前後を上下していた。さらにこれを発疹型別に観察すると, T 型では 7 歳に 12%, 8~11 歳 8~9% を示し, 12 歳には 6% に減じていた。しかるに M 型では, 7 歳には 182 名のうち僅か 5 名 (3%) に見出し得たに過ぎなかつたが, 8 歳より増加して 10% となり, 9 歳以上では 17~19% の罹患率を示して, T 型と M 型とは一見年令的に相反する罹患率を現していた。

次に性別では, 総数 1,073 名のうち, 男 117 名 (22%), 女 173 名 (32%) が罹患し, 女は男の約 1.5 倍を示していた。これをさらに発疹型別からみると, T 型では男女とも 8~9% で殆ど差異を認め得なかつたが, M 型では男 11% に対し女 19% であつて, 女の罹患率が男のそれより遙かに高くなつていた。また発疹型別に年令を追つて観察すると, T 型は 7 歳が他の年令に比べて僅かに高く, しかも女に多くなつていたが (男 10%, 女 14%), その他の年令では 8~9% 前後を上下して男女間に大差を認め得なかつた。これに反し, M 型では男は概ね 10~16% を上下して 9 歳に軽い山を示し, その前後に低くなつていたが, 女では 7~8



第 1 図 年令別罹患率

歳に僅か 6~8% を示すに過ぎないが, 9 歳に及んで急激に上昇して 21% となり, それ以後漸増し, 12 歳には最高率の 30% に達していた (第 1 図)。

要するに学童では M 型が T 型に比して著明に多く, しかも女に頻発し年令とともに増加の傾向がみられた点は注目された。

1) 外來患者 (第 3 表): 外來を訪れた凍瘡患者 48 名中, 男は 15 名 (30%) 女は 33 名 (70%) であつて, 女が男の 2 倍以上を示しているが, T 型及び MT 型では男女の差が殆ど認められないのに反し M 型では男 10 名, 女 28 名であつて著しく女に多い。

第 3 表 外來患者における月別患者数

月	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	計
病型									
T	♂ ♀ 計	0 1 1	0 1 1	2 0 2	0 0 1	1 0 1	0 1 1		3 4 7
M	♂ ♀ 計	0 8 8	1 4 5	2 7 9	0 1 1	1 3 4	3 2 5	1 0 1	2 28 38
MT	♂ ♀ 計		2 0 2		0 1 1				2 1 3
計	♂ ♀ 計	0 9 9	3 5 8	4 7 11	0 2 2	2 4 6	3 3 6	1 0 1	15 33 48

発疹型では M 型が断然多く 38 名 (79%), これに次いで T 型の 7 名 (15%), MT 型 (後述) の 3 名 (6%) であつた。

発生月別には, 12 月が最も多く 11 名で, これについて 10, 11 月に多くそれぞれ 9, 8 名であり, 2, 3 月の 6 名, 5 月の 5 名, 1 月の 2 名, 4 月の 1 名の順となつていた。案外温暖の候に向う 5 月に多くなつていた点は注目された。これを発疹型別に観察すると, T 型は 10 月より 3 月までの間にそれぞれ 1, 2 名宛みられ, 男女間に特に差異を認めなかつた。M 型では各月に亘つてみられ特に 10 月から 12 月に多く (5~9 名), しかも女に多くなつていた。しかし 2, 3, 5 月にもそれぞれ 4, 5 名宛の M 型患者をみたが, 男女間にはあまり著明な差異は認めなかつた。

年令別には, 10 歳代の思春期に最も多く 23 名に達し全患者の過半数 (54%) を占め, これについて 20 歳代の 9 名, 10 歳以下の 4 名, 30, 40 歳代の各 3 名, 50 歳以上の 1 名となつていた。これをさらに性別的にみると, T 型では 10 歳以下及び 41 歳以上になく, 性別的にも著明な差異を認めなかつたが, M 型では各年代をつうじて女性に多く, 殊に 31 歳以上ではすべて女であつた (第 4 表)。

第4表 外来患者における年齢別患者数

年齢 病型	1 10	11 20	21 30	31 40	41 50	50 69	計
T ♂ ♀ 計		2 2 4	0 2 2	1 0 1			3 4 7
M ♂ ♀ 計	1 3 4	7 15 22	2 4 6	0 2 2	0 3 3	0 1 1	10 23 33
MT ♂ ♀ 計		1 1 2	1 0 1				2 1 3
計 ♂ ♀ 計	1 3 4	10 18 28	3 6 9	1 2 3	0 3 3	0 1 1	15 33 48

M型が後日T型に移行したり、一見T型の如くみえる末梢鬱血浮腫内にM型の如き紅色丘疹をみるものがある。後者を仮にMT型としたが、かかるものを11月2名(男のみ)、2月1名(女)に経験した。

要するに外来患者では、M型は思春期及び成年期の女性に多く、しかも初冬或いは温暖の候に向う5月に頻発する傾向のみられたのに対し、T型は初冬より厳寒期に亘つてみられ、男女間に著明な差異を認めなかつた。

II. 発疹型と末梢血管抵抗性

1) 学童(第5表): 末梢血管抵抗値(KR)を検査した284名(男122名, 女162名)の中、凍瘡患者は192名(男81名, 女113名)であつて、残る90名(男41名, 女49名)は非罹患者であつた。

第5表 学童における平均末梢血管抵抗値

病 型	♂		♀		計	
	例数	mm Hg	例数	mm Hg	例数	mm Hg
T	36	154±26	42	145±25	78	149±25
M	45	123±24	71	115±26	116	118±25
非罹患者	41	169±22	49	167±23	90	168±23
※ 総 平均	528	163	545	155	1073	159

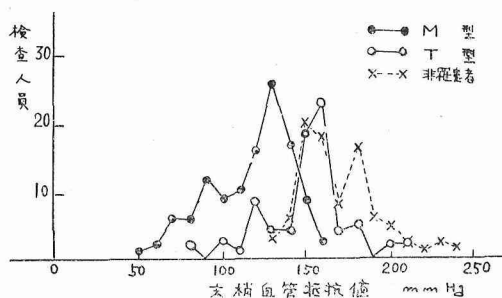
* 患者数及び非罹患者数(第1表)と平均KRから算出した平均値

非罹患者の平均KRは、男169 mm Hg, 女167 mm Hg(男女平均168 mm Hg)で、女が値が僅かに低い。凍瘡患者のそれは、男女それぞれ137 mm Hg, 126 mm Hg(平均131 mm Hg)で、非罹患者のKRに比較して著明な低値をとつていた。

罹患者の中M型ともT型とも判別し難い軽症例を除外して発疹型別に観察すると、T型では男154 mm Hg, 女

145 mm Hg(平均149 mm Hg), M型では男123 mm Hg, 女115 mm Hg(平均118 mm Hg)であつて、M型はT型に比し著明に低く、女はM型, T型とも男より低値をとつていた。

KR別に実数を頻数曲線で現わして、非罹患者・T型・M型三者間の関係を示したのが第2図である。これによると、M型は最低値(50 mm Hg)・最高値(160 mm Hg)と



第2図 型別末梢血管抵抗値頻度

も、非罹患者及びT型の値に比べて低値であつて、非罹患者の平均値168 mm Hgに達するものは1名もなく、曲線としては三者のうち最も左に寄つてゐる。またT型はM型と非罹患者との中間に位し、全般的にみると非罹患者より低値をとつており、特に130 mm Hg以下のものは非罹患者では僅か3名に過ぎないが、T型では19名に及んでいた。しかしかかる特に低い値のものを除くと、T型の平均値は163 mm Hgとなり、非罹患者の曲線にほぼ一致した曲線を示している。

2) 外来患者(第6表): 外来患者中KRを測定し得た34名の平均値は118 mm Hgで、著者が別に測定した成人非罹患者100名の平均値157 mm Hg(男162 mm Hg, 女153 mm Hg)に比べて極めて低い値を示していた。

第6表 外来患者における平均末梢血管抵抗値

病 型	♂		♀		計	
	例数	mm Hg	例数	mm Hg	例数	mm Hg
T	0	~	4	140±32	4	140±32
M	6	104±18	21	119±39	23	116±36
MT	2	120±0	1	90	3	110±14

T型では女4名のみに検査したが、その平均値は140 mm Hg(最低値100 mm Hg, 最高値180 mm Hg)であつた。

M型では男6名, 女21名に検査し、男では平均104 mm Hg(最低値70 mm Hg, 最高値120 mm Hg), 女では180 mm Hg, 200 mm Hgを示した2例の例外は別として、いづれも低く、平均119 mm Hg(最低値50 mm Hg, 最高値

160 mm Hg) であつて、全体の平均値は 116 mm Hg であつた。

MT 型では男の 2 例がいずれも 120 mm Hg、女の 1 例が 90 mm Hg であつて、すべて低値を示していた。

要するに KR は M 型が最も低値を示し、T 型がこれに次いでいた。

考 按

元来凍瘡が初冬或いは早春の候に発生し、手背・手指・足背等直接寒気に曝露する部分に、瀰漫性鬱血性発赤腫脹を來す疾患であることは周知のとおりである。しかし近時、凍瘡に多形滲出性紅斑疹所見を呈する病型の存在することが報告され(宮沢²⁾、田中³⁾、高田⁴⁾、伊藤教授^{5)~7)}、藤沢⁸⁾、中村等⁹⁾)、従来知られている病型を樽柿型凍瘡(T 型)と呼ぶのに対し、多形滲出性紅斑疹型凍瘡(M 型)と称せられている。

伊藤教授が金沢及び仙台において経験した M 型は、その大部分が 14 才以上の女性に発生したものであり、また宮沢及び田中はそれぞれ新潟で、高田は熊本で報告した M 型症例は、いずれも成年女子に発生したものであつて、M 型は一般に成年女子に多いと考えられている。これに反し本型は学童においては一般に少ないという報告が多い。例えば、富田¹⁰⁾によると、仙台市内学童 1,720 名に調査した凍瘡罹患例の 90.4% が T 型であつて、M 型は僅かに 9.6% に過ぎなかつたといひ、また郷野¹¹⁾によると、九州において経験した 20 名の凍瘡罹患学童のすべてが T 型であつたという。

しかし今回著者が札幌市内学童 1,073 名について調査した成績は、前記富田及び郷野のそれとは全く相反し、凍瘡罹患患者 290 名のうち 54% が M 型であり、T 型は 14% に過ぎなかつた。この成績は必ずしも年少者に M 型が少なくないことを示すものであるが、更に外来患者について観察した成績も学童のそれと同様に、M 型が圧倒的に多く(79%)、T 型が極めて少なくなつていた(15%)。以上の事実は北海道に M 型凍瘡が多いことを物語るものと云つても差支ないからう。元来 T 型がいわゆる“しもやけ”としてかたづけられているために外来を訪問することが少なく、また M 型が特異な皮疹を呈するためにわれわれが観察する機会の多いことも一応考えられるが、それにしてもこの数字はあまり大き過ぎてこれだけで説明できない。恐らくこれは北海道の候気的特異性によるものではなからうかと考えられるのである。

次にわれわれの観察で興味あることは、T 型では学童・外来患者いずれにおいても、年齢的あるいは性別的に著明な差異は認められなかつたにもかかわらず、M 型では学童・外来患者を通じていずれも女性に多く(学童では男 11% に対し、女 19%、外来患者では男 10 名に対し女 23 名)、しかも思春期に急激に増加し 20 才前後に圧倒的に多くなつていたことである(学童では 9 才より急激に増加して 12 才には 30% に達し、また外来患者では 10 才代に圧倒的に多く 20 才代がこれに次いでいた)。この成績は概ね伊藤教授の結果と一致していたが、10 才代では男でもかなりの数に M 型がみられ、中学校以下の年齢層に必ずしも少なくないことは特長的といえよう。

M 型凍瘡発生と季節との関係については、宮沢は新潟地方では春暖の候しばしば突然に 2~3 日間気温の下降することがあるが、かかる時期に M 型が発生するといひ、また田中は、3 月及び 4 月中旬までの北国特有の湿潤な寒気と寒暖の変化の劇しい、気候の恒ならざる時期に発生すると報告し、いずれも気象上寒暖の差の著しい時期をあげている。

しかるに、われわれの外来患者における経験では、M 型の発生が、10・11・12 月の初冬より厳寒期にかけて多く、2・3・5 月の候にも少なくない。従つて前記諸氏のいうように M 型が春期あるいは秋期に限つて発生するとはいえないようである。

確かに北海道では、10・11・4・5 月は気象の変動が著しく、気温も 4°C 前後を上下し、前記諸氏のいうような条件を満足している。特に本冬札幌では寒波の襲来が早く、気象変化のロングウェーブにおいて較差の大であつたことも M 型が初冬ないし厳寒期に発生した一原因とも考えられるが、この外的原因として北海道の特殊な生活様式を考慮に入れねばなるまい。即ち北海道は採暖装置あるいは家屋の構造などの点で冬期間室内はかなり暖く、室外は寒気極めて峻しい。従つて曝露部位に対する温度が室内外で急激に変動しこれが発生する発疹型に影響して、秋・冬・春を通じて M 型の大量発生を起したのではなからうかと想像されるのである。しかし気象上較差の大なることが、M 型のアレルギー性特長、局所循環障碍、あるいは末梢血管抵抗性の変動等に対して如何なる影響を及ぼすかについては今後の研究にまたねばなるまい。

次に発疹型と末梢血管抵抗性との関係については、藤沢の如く、M 型がほぼ正常値に近く、T 型は上昇していると

2) 宮沢稔：皮性誌 32, 472 (1932)。

3) 田中：皮性誌 34, 534 (1933)。

4) 高田：皮性誌 36, 389 (1934)。

5) 伊藤：皮性誌 42, 938 (1937)。

6) 伊藤：皮性誌 49, 241 (1941)。

7) 伊藤：東京医事新誌 68, 3 (1951)。

8) 藤沢：皮性誌 63, 495 (1953)。

9) 中村・倉田：皮と泌 14, 237 (1952)。

10) 富田：皮性誌 56, 27 (1946)。

11) 郷野：皮と泌 13, 235 (1951)。

いうものもあるが、諸家の多くは凍瘡特に M 型では著明な低値を示すといっている (郷野・小野・金井¹²⁾)。凍瘡罹患学童の KR が著明な低値をとることは、著者が既に前篇において報告したところであるが、今回の成績も全く同様であつて、学童・成人をつうじて凍瘡患者は低い値を示していた。殊に M 型においては、値の高いごく少数の例外を除いてすべてが著しく低値を示していた点は、小野・金井等の成績にはほぼ一致していた。また T 型では学童罹患患者 78 名中 KR の著明に低い (130 mm Hg 以下) 19 名 (24%) を除いても、正常値よりやや低く、蕨沢のいうように T 型の KR が正常人のそれに比べて著明に高いとは決していえない。

一見 T 型の如く見える鬱血浮腫性皮疹上に、境界鮮明な紅色丘疹の生じた、M 型と T 型との合併症というべきものを 19~23 歳の男 2 名、女 1 名、計 3 名に経験し、このものを著者は MT 型と仮称した。11 月及び 2 月の比較的寒気のきびしい時期に発生し、いづれも治療に抵抗し、末梢血管抵抗性も M 型と同様極めて低値 (90~120 mm Hg 平均 110 mm Hg) を示していた。治療 (ビタミン E 授与) による皮疹及び末梢血管抵抗性の変動は極めて興味ある所見を示したが、これについては次回¹³⁾において述べる。

結 論

- 1) 凍瘡を対象として、学童 1,073 名及び外来

患者 48 名を発疹型に重点をおいて観察した。

- 2) 本冬凍瘡罹患学童は、1,073 名のうち、290 名で全体の 27% を占めていた。

- 3) 発疹型別比率は学童・外来患者とも、M 型が最も多く (学童では 54%, 外来患者では 79%), T 型は極めて少なくなつていた。

- 4) T 型は学童、外来患者いづれにおいても年齢別或いは性別的に著明な差異を認め得なかつたが、M 型では女性殊に思春前後の女性に著しく多くなつていた。

- 5) M 型は秋・冬・春期を通じてみられたが、これは北海道の生活様式に基づく身体曝露温度の較差大なることによるものであろう。

- 6) 末梢血管抵抗性は M 型が最も低く (116~118 mm Hg 前後)、T 型は正常値よりやや低くなつていた (140~149 mm Hg 前後)。(外来~学童)

- 7) M 型と T 型の合併症ともいうべき MT 型 (著者仮称) を 3 例に経験した。この型は治療に抵抗し、末梢血管抵抗値 (KR) はいずれも低値を示していた。

(昭和 29. 8. 7 受付)

Summary

Medical observance and investigation of pernionis, especially of exanthema types, was made on 1073 school children and 48 out-patients in our clinic. 290 pupils (29 %) of the above were found to have suffered.

54 % of the pupils and 79 % of the out-patients suffered from M-type (i.e. erythema exsudativum), while only a few suffered from T-type (oedema type).

It was revealed that though there was no selectivity of T-type in regards to sex and age, in M-type a larger number of patients were female, especially those in puberty.

M-type which may be attributed to the mode of livings under extreme temperature changes in Hokkaido appear during the Autumn, Winter and Spring periods.

The resistance of peripheral vessels is lowest to M-types and the resistance of peripheral vessels to T-type is lower than in normal conditions. With the resistance at 116-118 mm Hg. (von Borbery-Frankscher, in breast) in the case of M-types and 140-149 mm Hg. in T-types with healthy condition resistance at 157 mm Hg.

MT-type (previsionary) was found in 3 patients who did not respond to treatment and had a lower value of resistance of peripheral vessels.

(Received Aug. 7, 1954)

12) 小野・金井：中外医薬 15, 4 (1950).

13) 神村：新薬と臨床 3, 789 (1954).